



UNIVERSITAS SYIAH KUALA UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

KARAKTERISASI MEMBRAN POLYETHERSULFONE (PES) UNTUK PENGOLAHAN AIR SUNGAI SECARA ULTRAFILTRASI: MENURUNKAN TOTAL DISSOLVED SOLID DAN TOTAL SUSPENDED SOLID

ABSTRACT

Kebutuhan akan air bersih terus bertambah seiring dengan pertumbuhan penduduk dan industri. Air sungai merupakan salah satu potensi untuk di olah menjadi air bersih. Namun air sungai masih tinggi kadar total dissolved solid (TDS) dan total suspended solid (TSS) didalamnya sehingga air menjadi keruh. Sebagai air sanitasi atau air minum maka air sungai perlu diolah terlebih dahulu sebelum digunakan. Teknologi membran merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses pengolahan air. Pada penelitian ini digunakan polimer polyethersulfone (PES) dan pelarut dimetilformamida (DMF) dalam proses pembuatan membran ultrafiltrasi, PES dibuat dengan cara inversi fasa dengan metode pencelupan dalam bak koagulasi yang berisi larutan non-solven, konsentrasi PES yang digunakan adalah 15% dan 20%. Membran yang dihasilkan dikarakterisasi berupa fluks membran, rejeksi dan kinerja membran dalam menurunkan kadar TDS dan TSS pada air sungai dengan modul ultrafiltrasi. Nilai fluks yang tinggi terdapat pada membran PES 15% dengan nilai koefisien permeabilitasnya sebesar 3,74 L/m².h.bar. Penurunan TDS dan TSS yang terbesar terletak pada membran PES 20% pada tekanan 1,5 bar dimana penurunan TDS-nya yaitu 50 mg/L dari 520 mg/L konsentrasi umpan dengan rejeksinya sebesar 90,38 %, dan penurunan TSS-nya yaitu 13,333 mg/L dari 102 mg/L konsentrasi umpan dengan perolehan rejeksi sebesar 86,93 %.

Kata kunci : Karakterisasi membran, Dimetilfomamida (DMF), Polyethersulfone (PES), ultrafiltrasi, air sungai, Total Dissolved Solid (TDS), Total Suspended Solid (TSS)